

1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / G8

1. Ermittle die Gleichung der Geraden,
 - a) die durch die Punkte $A(-20|2)$ und $B(4|-5)$ verläuft.
 - b) welche die y -Achse bei -3 schneidet und eine Steigung $m = \frac{7}{12}$ besitzt.
 - c) welche die y -Achse bei $y = 2$ und die x -Achse bei $x = 19$ schneidet.
 - d) die parallel zur y -Achse durch den Punkt $C(6|2)$ verläuft.

2.
 - a) Zeichne in ein gemeinsames Koordinatensystem die Graphen der Funktionen $f: x \rightarrow \frac{3}{4}x + 2$ und $g: x \rightarrow -\frac{1}{2}x - 3$
 - b) Berechne den Schnittpunkt der Graphen f und g .
 - c) Bestimme die Nullstelle der Geraden g rechnerisch.
 - d) Berechne die Schnittpunkte der Geraden f und der Funktion $h: x \rightarrow 2x^2 + 0,75x + 2$

3. Gib die Definitionsmengen der Funktionen f und g an ($G = \mathbb{Q}$). Liegt der angegebene Punkt auf, über oder unter dem Graphen? Entscheide durch Rechnung.
 - a) $f: x \mapsto x^2 + 3$ $P(2|6)$
 - b) $g: x \mapsto \frac{3}{(x-2) \cdot (x+7)}$ $Q(-1|\frac{1}{6})$

4. Folgende Tabelle gehört zu einer direkten Proportionalität. Ergänze die Lücken:
Benzinpreis:

Liter	12		50	55	
Preis in €		55,10	72,50		100,05

5. Herr Gruber durchfährt eine Strecke mit einer gleich bleibenden Geschwindigkeit von 65 km/h in $2 \text{ h } 36 \text{ min}$.
Wie lang braucht er für die gleiche Strecke, wenn er 13 km/h schneller fährt?

6. Ein Schwimmbecken kann durch einen Zufluss von 275 l/min in $2\frac{1}{2}$ Tagen gefüllt werden. Durch einen weiteren Zufluss von 4500 l/h soll erreicht werden, dass das Schwimmbecken in weniger als 2 Tagen gefüllt ist. Ist dies möglich?
Begründe deine Aussage mit einer nachvollziehbaren Rechnung.